

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-278189

(43) 公開日 平成11年(1999)10月12日

(51) Int.Cl.⁶
B 6 0 R 21/20

識別記号

F I
B 6 0 R 21/20

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-81326

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月27日

(71) 出願人 000003148

東洋ゴム工業株式会社

大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号

(72) 発明者 山地 猛

大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号

東洋ゴム工業株式会社内

(72) 発明者 尾崎 徹

大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号

東洋ゴム工業株式会社内

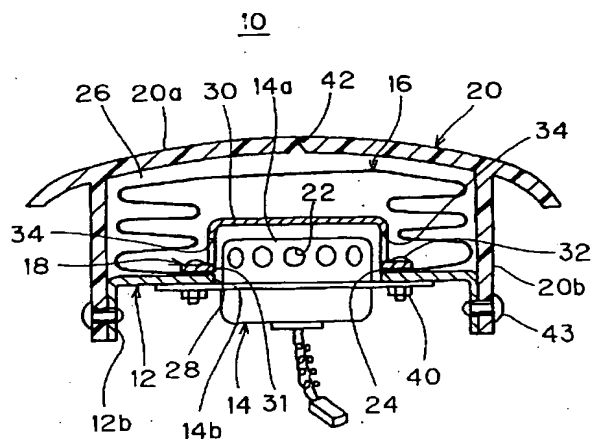
(74) 代理人 弁理士 葛田 瑋子 (外1名)

(54) 【発明の名称】 エアバッグ装置

(57) 【要約】

【課題】 簡易な構造により、エアバッグの初期膨張過程において、主として車両の略高さ方向における上方及び下方にエアバッグを膨張させ、乗員を早期に拘束する膨張挙動を得る。

【解決手段】 エアバッグ16内部に配されてその開口部24をベース部材12の乗員側に固定するリテーナ18に、ベース部材12の車体側からエアバッグ16内に挿入されたインフレーター14のガス吹出部14aを覆う挿入部30を設ける。挿入部30は絞り成形により乗員側に向かって伏せ凹状に突設する。挿入部30に、車両略高さ方向における上下に開口する吹出開口34を設け、ガス吹出部14aから挿入部30に供給されたガスを吹出開口34からエアバッグ16内部の上方及び下方に向かって吹出される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】開口部を有するエアバッグと、エアバッグにガスを供給するインフレーターと、車体側部材に取付けられるベース部材と、エアバッグをベース部材に固定するリテーナとを備え、

ベース部材及びリテーナには、エアバッグの開口部に対応する位置にインフレータのガス吹出部が挿入される挿入部が形成されており、

エアバッグの内側における開口部周縁にリテーナが配されて、このリテーナによりエアバッグがベース部材の乗員側に固定され、

インフレータのガス吹出部が、ベース部材の挿入部に車体側から挿入されてエアバッグ内部に配されているエアバッグ装置において、

前記リテーナの挿入部がエアバッグ内部に配されたインフレータのガス吹出部を覆うように乗員側に向って伏せ凹状に突設され、この挿入部に、車両の略高さ方向における上下に開口する吹出開口が設けられて、ガス吹出部からこの挿入部に供給されたガスが該吹出開口からエアバッグ内に供給されることを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項 2】前記リテーナの挿入部が絞り成形によりリテーナ本体に一体に形成されていることを特徴とする請求項 1 記載のエアバッグ装置。

【請求項 3】開口部を有するエアバッグと、エアバッグにガスを供給するインフレーターと、車体側部材に取付けられるベース部材とを備え、

ベース部材には、エアバッグの開口部に対応する位置にインフレータのガス吹出部が挿入される挿入部が形成されており、

エアバッグの開口部がベース部材の乗員側に固定され、インフレータのガス吹出部が、ベース部材の挿入部に車体側から挿入されてエアバッグ内部に配されているエアバッグ装置において、

前記ベース部材の挿入部がエアバッグ内部に配されたインフレータのガス吹出部を覆うように乗員側に向って伏せ凹状に突設され、この挿入部に、車両の略高さ方向における上下に開口する吹出開口が設けられて、ガス吹出部からこの挿入部に供給されたガスが該吹出開口からエアバッグ内に供給されることを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項 4】前記ベース部材の挿入部が絞り成形によりベース部材本体に一体に形成されていることを特徴とする請求項 3 記載のエアバッグ装置。

【請求項 5】開口部を有するエアバッグと、エアバッグにガスを供給するインフレーターと、車体側部材に取付けられるベース部材とを備え、

ベース部材には、エアバッグの開口部に対応する位置にインフレータのガス吹出部が挿入される挿入部が形成されており、

エアバッグの開口部がベース部材の乗員側に固定され、インフレータのガス吹出部が、ベース部材の挿入部に車体側から挿入されてエアバッグ内部に配されているエアバッグ装置において、

前記インフレータのガス吹出部には、エアバッグ内にガスを供給する吹出開口が、車両の略高さ方向における上方及び下方にのみ開口して設けられていることを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項 6】前記インフレータのガス吹出部に、エアバッグ内にガスを供給する吹出開口が、車両の略高さ方向における上方及び下方にのみ開口して設けられていることを特徴とする請求項 1 又は 3 記載のエアバッグ装置。

【請求項 7】前記吹出開口が、乗員側ほど開口面積が大きく形成されていることを特徴とする請求項 1、3 又は 5 記載のエアバッグ装置。

【請求項 8】前記吹出開口の開口縁部に、所定の方向に向けてガスを吹出させるガイド部が一体に形成されていることを特徴とする請求項 1、3 又は 5 記載のエアバッグ装置。

【請求項 9】前記吹出開口の開口方向が開口面に対して垂直な方向から傾斜していることを特徴とする請求項 1、3 又は 5 記載のエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、エアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図 14 に示す運転席側エアバッグ装置を参照して従来のエアバッグ装置について説明する。

【0003】同図に示すように、運転席側エアバッグ装置 100 は、一般に、円形をなす 2 枚の布の周縁部同士を縫合してなるエアバッグ 101 と、このエアバッグ 101 を展開・膨張させるインフレーター 102 と、折り畳まれたエアバッグ 101 を覆うカバー部材 103 と、これらを固定し、ステアリングホイール中央部において車体側部材に取付けられるベース部材 104 と、エアバッグ 101 をベース部材 104 に固定するリテーナ 105 とにより構成されている。

【0004】上記インフレーター 102 は、略円盤状をなし、その厚み方向の略中央にベース部材 104 に取付けるための取付フランジ 106 を備える。取付フランジ 106 より乗員側に位置するインフレーター 102 の略半分はガス吹出部 107 となっており、このガス吹出部 107 の外周面には複数の吹出開口 108 が略均等に配設されている。

【0005】上記エアバッグ 101、ベース部材 104 及びリテーナ 105 には、インフレーター 102 のガス吹出部 107 が挿入される挿入開口 101a、104a、105a が設けられており、ガス吹出部 107 をこれら挿入開口 101a、104a、105a に挿入させた状

3

態で、ボルトナット 109 によりリテーナ 105、エアバッグ 101、ベース部材 104 及びインフレーター 102 を重ね合せた状態に固定している。

【0006】このようにしてエアバッグ 101 内にインフレーター 102 のガス吹出部 107 が配されているエアバッグ装置 100 においては、車両衝突時に、インフレーター 102 のガス吹出部 107 からエアバッグ 101 内部にガスが直接供給され、このガスによりエアバッグ 101 に内圧が生じ、この内圧によりカバー部材 103 が開裂して、この開裂口からエアバッグ 101 が車両室内に展開・膨張する。

【0007】最近、このようなエアバッグ装置においては、エアバッグの膨張過程を工夫することがなされており、その概要は、略円形であるエアバッグにおいてその半径方向への膨張を促進させることにある。

【0008】その中には、特にエアバッグの下部を優先して半径方向に膨張させる従来技術があり、この技術によって、エアバッグが車両後方に膨張するときの伸張量を低減したり、乗員の腹部を優先して拘束するなどといった効果を得ている。

【0009】このような従来技術としては、例えば、エアバッグを構成する相対する 2 枚の布を部分的に仮縫製して、エアバッグの内圧により最終的にこの仮縫製部を破断させるもの、エアバッグの内部に内布を縫い付けたり、別途偏向板を設けるなどして、インフレーターからのガス流を偏向させるものがある。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、仮縫製を施す方策では、上記のように最終的にエアバッグの内圧によって仮縫製部を破断させなければならないため、その縫製糸の強度や縫製ピッチ、縫製パターンなどに高度な調整が必要である。

【0011】また、エアバッグ内部に内布を設ける方策では、部品点数が増加する。また、エアバッグは、通常、縫製時にバッグ内面を表にして作業し、縫製後にそのインフレーター挿入開口から表裏をひっくり返して製造するため、このようにひっくり返す際に、内布がかさばり、かつ邪魔をするので、手間がかかるという問題がある。

【0012】さらに、偏向板を設ける方策では、部品点数が増加するとともに、偏向板がエアバッグを収納するスペースを減少させ、しかも偏向板によるエアバッグに対するコスレも懸念される。

【0013】本発明は、以上の諸問題を伴うことなく、簡易な構造により、エアバッグの初期膨張過程において、主として車両の略高さ方向における上方及び下方にエアバッグを膨張させ、移動する乗員を早期に拘束する膨張挙動を得ることのできるエアバッグ装置を提供することを目的とする。

【0014】

4

【課題を解決するための手段】本発明の請求項 1 のエアバッグ装置は、開口部を有するエアバッグと、エアバッグにガスを供給するインフレーターと、車体側部材に取付けられるベース部材と、エアバッグをベース部材に固定するリテーナとを備え、ベース部材及びリテーナには、エアバッグの開口部に対応する位置にインフレータのガス吹出部が挿入される挿入部が形成されており、エアバッグの内側における開口部周縁にリテーナが配されて、このリテーナによりエアバッグがベース部材の乗員側に固定され、インフレータのガス吹出部が、ベース部材の挿入部に車体側から挿入されてエアバッグ内部に配されているエアバッグ装置において、前記リテーナの挿入部がエアバッグ内部に配されたインフレータのガス吹出部を覆うように乗員側に向かって伏せ凹状に突設され、この挿入部に、車両の略高さ方向における上下に開口する吹出開口が設けられて、ガス吹出部からこの挿入部に供給されたガスが該吹出開口からエアバッグ内に供給されることを特徴とする。

【0015】この場合、インフレーターからのガスは、ガス吹出部を覆うように突設されたリテーナのインフレーター挿入部内に供給され、その吹出開口から車両の略高さ方向における上方及び下方に向かってエアバッグに供給される。すなわち、リテーナに一体に形成されたインフレーター挿入部が、インフレーターからエアバッグに供給されるガスを上下方向に偏向させる偏向手段として作用する。

【0016】そのため、この請求項 1 のエアバッグ装置であると、エアバッグの初期膨張過程において、エアバッグを主としてその上下方向に膨張させることができ、前方に向かって移動する乗員を早期に拘束する膨張挙動を得ることができる。

【0017】また、かかるガス流の偏向手段をリテーナに一体に設けているので、上記従来のようにエアバッグに仮縫製を施したり、内布や偏向板などを別途設ける必要がない。よって、高度な縫製、部品点数・組立工数の増加、エアバッグ収納スペースの減少、及びエアバッグとのコスレ懸念などの問題を伴うことなく、簡易な構造で上記の膨張挙動を達成することができる。

【0018】請求項 2 のエアバッグ装置は、請求項 1 において、前記リテーナの挿入部が絞り成形によりリテーナ本体に一体に形成されていることを特徴とする。

【0019】このように、従来はインフレーター挿入孔を設けるために打抜いていた材料部分を、絞り成形により上記偏向手段として利用しているため、材料の有効利用が図れる。

【0020】請求項 3 のエアバッグ装置は、開口部を有するエアバッグと、エアバッグにガスを供給するインフレーターと、車体側部材に取付けられるベース部材とを備え、ベース部材には、エアバッグの開口部に対応する位置にインフレータのガス吹出部が挿入される挿入部が形

成されており、エアバッグの開口部がベース部材の乗員側に固定され、インフレータのガス吹出部が、ベース部材の挿入部に車体側から挿入されてエアバッグ内部に配されているエアバッグ装置において、前記ベース部材の挿入部がエアバッグ内部に配されたインフレータのガス吹出部を覆うように乗員側に向って伏せ凹状に突設され、この挿入部に、車両の略高さ方向における上下に開口する吹出開口が設けられて、ガス吹出部からこの挿入部に供給されたガスが該吹出開口からエアバッグ内に供給されることを特徴とする。

【0021】この場合、インフレータからのガスは、ガス吹出部を覆うように突設されたベース部材のインフレータ挿入部内に供給され、その吹出開口から車両の略高さ方向における上方及び下方に向ってエアバッグに供給される。すなわち、ベース部材に一体に形成されたインフレータ挿入部が、インフレータからエアバッグに供給されるガスを上下方向に偏向させる偏向手段として作用する。

【0022】そのため、請求項1のエアバッグ装置と同様、移動する乗員を早期に拘束する膨張挙動を得ることができる。また、かかるガス流の偏向手段をベース部材に一体に設けているので、上記従来の諸問題を伴うことなく、簡易な構造で上記膨張挙動を達成することができる。

【0023】請求項4のエアバッグ装置は、請求項3において、前記ベース部材の挿入部が絞り成形によりベース部材本体に一体に形成されていることを特徴とする。

【0024】この場合も、請求項2と同様、材料の有効利用が図れる。

【0025】請求項5のエアバッグ装置は、開口部を有するエアバッグと、エアバッグにガスを供給するインフレータと、車体側部材に取付けられるベース部材とを備え、ベース部材には、エアバッグの開口部に対応する位置にインフレータのガス吹出部が挿入される挿入部が形成されており、エアバッグの開口部がベース部材の乗員側に固定され、インフレータのガス吹出部が、ベース部材の挿入部に車体側から挿入されてエアバッグ内部に配されているエアバッグ装置において、前記インフレータのガス吹出部には、エアバッグ内にガスを供給する吹出開口が、車両の略高さ方向における上方及び下方にのみ開口して設けられていることを特徴とする。

【0026】この場合、インフレータのガス吹出部から、車両の略高さ方向における上方及び下方に向ってガスが吹出される。すなわち、ガス吹出部における吹出開口の設定によりエアバッグに供給されるガスが上下方向に偏向される。

【0027】そのため、請求項1のエアバッグ装置と同様、移動する乗員を早期に拘束する膨張挙動を得ることができる。また、極めて簡易な構造で上記膨張挙動を達成することができる。

【0028】請求項6のエアバッグ装置は、請求項1又は3において、前記インフレータのガス吹出部に、エアバッグ内にガスを供給する吹出開口が、車両の略高さ方向における上方及び下方にのみ開口して設けられていることを特徴とする。

【0029】このように、請求項1又は3のガス流偏向手段に、請求項5の偏向手段を組合せることもできる。

【0030】請求項7のエアバッグ装置は、請求項1、3又は5において、前記吹出開口が、乗員側ほど開口面積が大きく形成されていることを特徴とする。

【0031】これにより、吹出開口から上下方向に吹出されるガス流を、よりスムーズにエアバッグの上部及び下部に導くことができ、エアバッグの上下方向への展開を促進することができる。

【0032】請求項8のエアバッグ装置は、請求項1、3又は5において、前記吹出開口の開口縁部に、所定の方角に向けてガスを吹出させるガイド部が一体に形成されていることを特徴とする。

【0033】請求項9のエアバッグ装置は、請求項1、3又は5において、前記吹出開口の開口方向が開口面に対して垂直な方向から傾斜していることを特徴とする。

【0034】このように吹出開口の開口縁部にガイド部を設けたり、開口方向を開口面に対して垂直な方向から傾斜させることによって、吹出開口から上下方向に吹出されるガス流を所定の方角に向けさせてもよい。

【0035】

【発明の実施の形態】図1～6を参照して、本発明の第1の実施形態に係るエアバッグ装置10について説明する。

【0036】この実施形態のエアバッグ装置10は、図5に示すように、ステアリングシャフト9の先端に固定されたステアリングボス8に配設される運転席用エアバッグ装置である。

【0037】ここで、ステアリングシャフト9は車両の上方かつ後方に傾斜しており、ステアリングボス8の平面はこのシャフト9の軸線に直交している。そのため、この平面上に配されるエアバッグ装置10は、図1における紙面の上下方向がシャフト9の軸線方向となり、紙面上方が乗員側に、紙面下方が車体側になる。

【0038】エアバッグ装置10は、車体側部材であるステアリングボス8に固定されるベース部材（ベースプレート）12と、ガス発生器であるインフレータ14と、このインフレータ14の発するガスにより展開・膨張するエアバッグ16と、このエアバッグ16をベース部材12に固定するためのリテーナ18と、折畳まれたエアバッグ16を覆って収納するカバー部材（ホーンパッド）20とを備えてなる。

【0039】図1、2に示すように、インフレータ14は、略円盤状をなし、厚み方向の略中央に取付フランジ14bを備える。取付フランジ14bよりも乗員側に位

置するインフレータ 14 の略半分はガス吹出部 14 a となっており、このガス吹出部 14 a には、放射状にガスを吹出すように、その側面、即ち外周面に複数の吹出開口 22 がほぼ均等に配設されている。図 5 に示すように、円盤状をなすインフレータ 14 の両端面がステアリングシャフト 9 の軸線に直交するように配される。

【0040】エアバッグ 16 は、図 2 に示すように、略円形状をなす乗員側布 16 a と車体側布 16 b との周縁部同士を縫合することにより形成されている。車体側布 16 b の中央部には、インフレータ 14 のガス吹出部 14 a が挿入される円形の開口部 24 が設けられている。

【0041】ベース部材 12 は、冷間又は熱間圧延鋼板等の金属板をプレス成形することによって形成され、図 2 に示すように、矩形板状をなす本体 12 a の周縁から下方に延びるフランジ部 12 b を備える。なお、図 5 に示すように、このベース部材 12 はステアリングシャフト 9 の軸線に直交した姿勢に配される。

【0042】ベース部材 12 は、折畳まれたエアバッグ 16 が収納される収納空間 26 をカバー部材 20 とともに区画する。ベース部材 12 の中央部には、インフレータ 14 のガス吹出部 14 a が挿入される円形のインフレータ挿入口 28 が設けられている。

【0043】図 1 に示すように、このインフレータ挿入口 28 の乗員側にはエアバッグ 16 が固定され、車体側にはインフレータ 14 が固定されている。詳細には、インフレータ挿入口 28 の乗員側における開口周縁部に、エアバッグ 16 の開口部 24 の周縁部が取付けられている。また、この挿入口 28 の車体側における開口周縁部に、インフレータ 14 の取付フランジ 14 b が取付けられて、ガス吹出部 14 a が車体側から上記収納空間 26 内、つまりエアバッグ 16 の内部に突出している。

【0044】リテーナ 18 は、エアバッグ 16 の内側に配されてその開口部 24 の周縁部をベース部材 12 のインフレータ挿入口 28 の周縁部に固定するものであって、プレス成形よりなる矩形板状の略中央部にインフレータ 14 が挿入されるインフレータ挿入部 30 が形成されている。

【0045】図 3 に示すように、インフレータ挿入部 30 は、板状をなすリテーナ 18 本体の中央部にある円形開口 31 の開口縁から乗員側に向かって伏せ凹状に突出して、インフレータ 14 のガス吹出部 14 a をその乗員側から覆うように構成されている。詳細には、挿入部 30 は、ベース部材 12 のインフレータ挿入口 28 を越えて乗員側に突出するガス吹出部 14 a を、その内側に収納できるようにリテーナ 18 本体から一体に絞り成形されており、リテーナ 18 は、全体として略ハット形状をなしている。

【0046】この挿入部 30 には、その側壁、即ち外周面に、径方向に相対して開口する略矩形の吹出開口 34 が設けられている。吹出開口 34 は、図 5 に示すよう

に、車両搭載時に、挿入部 30 の車両略高さ方向における上方側と下方側とに相対して開口するように設定されている。

【0047】図 4 は、この挿入部 30 をステアリングシャフト 9 の軸線 M に直交する平面で切断した切断面を示している。図に示すように、挿入部 30 の径方向に相対する一対の吹出開口 34 は、ともにこの平面内における挿入部 30 の上端と下端とを結ぶ線 N を中心としてその両側に所定の角度 α だけ開口している。この吹出開口 34 の形成角度 2α は、上下方向へのガス流の偏向作用を維持するため、 $45^\circ \sim 60^\circ$ であることが好ましい。

【0048】なお、この実施形態では、上下ともに各 1 個ずつしか開口 34 を設けてないが、それぞれ複数個設けてもよい。その場合、上記角度 2α 内にこれら複数の開口を設けることが、上記偏向作用を維持する上で好ましい。

【0049】図 2 に示すように、リテーナ 18 には、上記挿入部 30 の周囲に複数のボルト 32 が車体側に向けて突設されている。このボルト 32 は、エアバッグ 16 の開口部 24 の周囲に設けられたボルト孔 36 に貫通され、さらにベース部材 12 のインフレータ挿入口 28 の周囲に設けられたボルト孔 37、インフレータ 14 の取付フランジ 14 b に設けられたボルト孔 38 に順次に貫通されて、ナット 40 により係止されている。

【0050】カバー部材 20 は、ステアリングホイール 7 の略中央部に配される熱可塑性エラストマー等の合成樹脂製の成形体であって、折畳まれたエアバッグ 16 の乗員側の面を覆う意匠面部 20 a の裏面側には、ベース部材 12 のフランジ部 12 b を取囲む枠状の側壁部 20 b が突設されている。意匠面部 20 a には、エアバッグ 16 の内圧によって破断するティアライン 42 が設けられている。

【0051】このエアバッグ装置 10 を製造するに際しては、まず、上記乗員側布 16 a と車体側布 16 b とをバッグ内面を表にして縫合した後、開口部 24 を介して表裏をひっくり返してエアバッグ 16 を製造する。

【0052】その後、上記開口部 24 からリテーナ 18 をエアバッグ 16 内に挿入し、リテーナ 18 のボルト 32 を、エアバッグ 16 のボルト孔 36 から外部に出して、エアバッグ 16 を所定の形状に折畳む。この折畳まれたエアバッグ 16 をカバー部材 20 に収納し、この収納した状態で、ボルト 32 をベース部材 12 のボルト孔 37 に挿通させながら、乗員側からベース部材 12 に組付ける。

【0053】そして、カバー部材 20 の側壁部 20 b をリベット等の固定具 43 を用いてベース部材 12 のフランジ部 12 b に固定した後、インフレータ 14 のガス吹出部 14 a をベース部材 12 のインフレータ挿入口 28 に車体側から挿入する。その際、リテーナ 18 のボルト 32 をインフレータ 14 のボルト孔 38 に挿通させてお

き、該ボルト 32 をナット 40 を用いて固定する。

【0054】この固定により、乗員側から、リテーナ 18、エアバッグ 16、ベース部材 12、インフレーター 14 の順に、これらが重ね合された状態に固定される。また、インフレーター 14 のガス吹出部 14a が、ベース部材 12 の挿入口 28 及びエアバッグ 16 の開口部 24 を貫通した状態で、リテーナ 18 の挿入部 30 内に収納される。

【0055】このエアバッグ装置 10 において、インフレーター 14 の作動によりガス吹出部 14b から吹出されたガスは、リテーナ 18 の挿入部 30 内に供給され、その上下方向に相対して設けられた吹出開口 34 から上方及び下方に向ってエアバッグ 16 内に供給される。

【0056】そのため、図 5、6 に示すように、カバー部材 20 の意匠面 20a を破断して車両室内に膨出したエアバッグ 16 が、その初期膨張過程において、主として上下方向、即ちステアリングホイール 7 のホイール面に沿った車両略高さ方向の上方及び下方に膨張する。つまり、エアバッグ 16 の左右両側部よりも、上下方向への展開が優先的に行なわれる。そのため、前方に向って移動する乗員を早期に拘束する膨張挙動を得ることができる。

【0057】また、このようなガス流を偏向させる手段をリテーナ 18 に一体に設けているので、上記従来のようにエアバッグに仮縫製を施したり、内布や偏向板などを別途設ける必要がない。そのため、高度な縫製、部品点数・組立工数の増加、及びエアバッグ収納スペースの減少などの問題を伴うことなく、したがって簡易な構造で上記の膨張挙動を達成することができる。

【0058】また、従来はインフレーター挿入用開口として打抜いていた材料部分を、絞り成形により一体に乗員側に突出する挿入部 30 として、ガス流を偏向させる手段を形成しているため、材料の有効利用が図れる。

【0059】図 7 は、上記第 1 の実施形態におけるリテーナ 18 のインフレーター挿入部 30 の変更例を示している。

【0060】すなわち、この例では、リテーナ 18 のインフレーター挿入部 30 の吹出開口 34 の開口形状を、上記した単なる矩形形状とするのではなく、乗員側ほど開口面積が大きくなるように、逆台形状に形成している。これにより、吹出開口 34 からベース部材 12 に沿って吹出されるガス流を、よりスムーズにエアバッグ 16 の上部及び下部に導くことができ、エアバッグ 16 の上下方向への展開を促進することができる。

【0061】吹出開口 34 の開口形状は、図 8 (a) に示すような逆三角形形状や、図 8 (b) に示すような逆三角形の各辺部を湾曲させた形状として、乗員側ほど開口面積が大きくなるように設定してもよい。

【0062】図 9 は、上記第 1 の実施形態におけるリテーナ 18 のインフレーター挿入部 30 の他の変更例を示し

ている。

【0063】この例では、インフレーター挿入部 30 の吹出開口 34 における乗員側の開口縁に、当該開口面に対して略垂直に外側に向って突出するガイド部 46 を設けている。このガイド部 46 は、切起しにより上記挿入部 30 に一体に形成されている。ガイド部 46 によって、吹出開口 34 から吹出されるガスを径方向、即ちステアリングシャフト 9 の軸線に直交する方向に、より指向させることができる。

【0064】図 10 は、上記第 1 の実施形態におけるリテーナ 18 のインフレーター挿入部 30 のさらに他の変更例を示している。

【0065】この例では、インフレーター挿入部 30 の吹出開口 34 が、挿入部 30 の側面に対し垂直な方向から所定の角度 β だけ乗員側に傾斜した方向からパンチング孔加工を行なうことによって形成されている。これにより、吹出開口 34 の開口方向が乗員側に角度 β だけ傾斜しているので、吹出開口 34 から吹出されるガス流が乗員側に角度 β だけ傾斜した方向に吹出される。

【0066】このように、吹出開口 34 を形成する際のパンチング方向に適宜に設定することにより、ガス流の吹出し方向を変更することができる。

【0067】図 11 は、本発明の第 2 の実施形態に係るエアバッグ装置 50 の縦断面を示したものである。

【0068】この第 2 の実施形態は、ガス流を偏向させる手段をリテーナ 18 に設ける代りにベース部材 12 に設けている点で上記第 1 の実施形態と異なる。

【0069】すなわち、この実施形態では、リテーナ 18 は、その中央部にインフレーター 14 のガス吹出部 14a が挿入される円形の挿入口 52 を備えるリング状をなしている。

【0070】ベース部材 12 には、その略中央部にインフレーター 14 が挿入されるインフレーター挿入部 54 が形成されている。この挿入部 54 は、図 12 にも示されているように、板状をなすベース部材本体 12a の中央部にある円形開口 55 の開口縁から乗員側に向って伏せ凹状に突出して、インフレーター 14 のガス吹出部 14a をその乗員側から覆うように構成されている。詳細には、挿入部 54 は、ベース部材本体 12a に対して乗員側に突出するガス吹出部 14a を、その内側に収納できるようにベース部材 12a 本体から一体に絞り成形されており、ベース部材 12 は、全体として略ハット形状をなしている。

【0071】この挿入部 54 には、その側壁、即ち外周面に、径方向に相対して開口する略矩形の吹出開口 56 が設けられており、吹出開口 56 が、第 1 の実施形態における吹出開口 34 と同様に、車両搭載時に、挿入部 54 の車両略高さ方向における上方側と下方側とに相対して開口するように設定されている。

【0072】このエアバッグ装置 50 では、インフレーター

タ 14 の作動によりガス吹出部 14a から吹出されたガスは、ベース部材 12 の挿入部 54 内に供給され、その上下方向に相対して設けられた吹出開口 56 から上方及び下方に向ってエアバッグ 16 内に供給される。

【0073】そのため、第 1 の実施形態と同様に、エアバッグ 16 がその初期膨張過程において主として上下方向に膨張して、前方に向って移動する乗員を早期に拘束する膨張挙動を得ることができる。また、第 1 の実施形態と同様に、簡易な構造での膨張挙動制御、材料の有効利用が図れる。

【0074】なお、上記第 1 の実施形態においては、通常リテーナ 18 が比較的小さな部品であることから絞り成形が容易であるという利点がある。しかし、この第 1 の実施形態ではリテーナ 18 をエアバッグ 16 内に挿入するときに、エアバッグ 16 の開口部 24 を楕円状（フィッシュマウス状）にして挿入しなければならないことから、絞り成形された挿入部 30 の高さが高くと、即ちインフレーター 14 のエアバッグ 16 内への突出高さが高くと、リテーナ 18 を挿入しにくくなる。このような場合、第 2 の実施形態であれば、ベース部材 12 の絞り形成された挿入部 54 のみをそのままエアバッグ 16 の開口部 24 に挿入すればよいので、このような問題は解消される。

【0075】図 13 は、本発明の第 3 の実施形態を示したものである。この実施形態は、ガス流を偏向させる手段をリテーナ 18 に設ける代りに、インフレーター 14 のガス吹出部 14a に設けている点で上記第 1 の実施形態と異なる。

【0076】すなわち、この実施形態では、リテーナ 18 は、図 14 に示した従来のリング状をなしている。一方、インフレーター 14 のガス吹出部 14a は、第 1 の実施形態のように複数の吹出開口 22 が外周面に略均等に配設されているのではなく、図 13 に示すように、複数の吹出開口 60 が径方向の相対する側に偏らせて設けられている。そして、この吹出開口 60 が、車両搭載時に、車両略高さ方向における上方側と下方側とに相対して開口するようになっている。

【0077】この場合、インフレーター 14 のガス吹出部 14a からは、車両の略高さ方向における上方及び下方に向ってガスが直接エアバッグ 16 内に吹出される。すなわち、ガス吹出部 14a における吹出開口 60 の配設位置の設定によりエアバッグ 16 に供給されるガスが上下方向に偏向される。

【0078】そのため、第 1 の実施形態と同様、乗員を早期に拘束することができ、しかもかかる膨張挙動を極めて簡易な構造で達成することができる。

【0079】なお、この第 3 の実施形態におけるガス吹出部 14a の吹出開口 60 の構成は、上記第 1 又は第 2 の実施形態におけるインフレーター 14 に適用してもよい。

【0080】また、上記した図 7～10 に示す吹出開口 34 に関する変更例は、第 2 の実施形態における吹出開口 56 や、第 3 の実施形態における吹出開口 60 に適用してもよい。

【0081】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のエアバッグ装置によれば、簡易な構造により、インフレーターからのガス流をエアバッグ内部の上方及び下方に向けて偏向させることができる。そのため、エアバッグの初期膨張過程において、エアバッグを主としてその上下方向に膨張させることができ、よって、乗員を早期に拘束する膨張挙動を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態に係るエアバッグ装置の縦断面図である。

【図 2】該エアバッグ装置の分解斜視図である。

【図 3】第 1 の実施形態におけるリテーナの斜視図である。

【図 4】該リテーナのインフレーター挿入部の横断面図である。

【図 5】該エアバッグ装置のエアバッグ初期展開時における縦断面図である。

【図 6】該エアバッグ装置のエアバッグ初期展開時における正面図である。

【図 7】第 1 の実施形態におけるリテーナの変更例を示す斜視図である。

【図 8】(a) 及び (b) は、第 1 の実施形態におけるリテーナの吹出開口の変更例を示す吹出開口の平面図である。

【図 9】第 1 の実施形態におけるリテーナの他の変更例を示す要部断面図である。

【図 10】第 1 の実施形態におけるリテーナのさらに他の変更例を示す要部断面図である。

【図 11】本発明の第 2 の実施形態に係るエアバッグ装置の縦断面図である。

【図 12】第 2 の実施形態におけるベース部材の斜視図である。

【図 13】本発明の第 3 の実施形態におけるインフレーターの斜視図である。

【図 14】従来のエアバッグ装置の縦断面図である。

【符号の説明】

10……エアバッグ装置

12……ベース部材

14……インフレーター

14a……ガス吹出部

16……エアバッグ

18……リテーナ

20……カバー部材

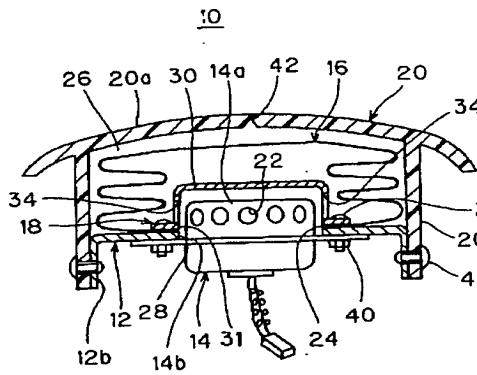
24……エアバッグの開口部

30……リテーナのインフレーター挿入部

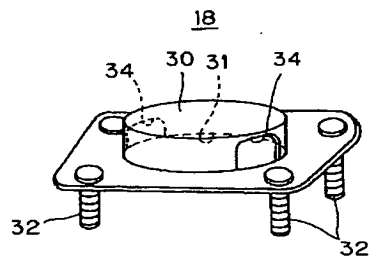
13

34, 56, 60……吹出開口

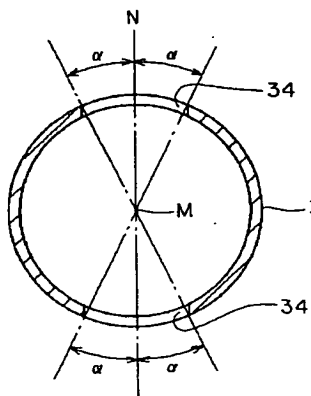
【図1】



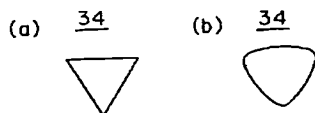
【図3】



【図4】

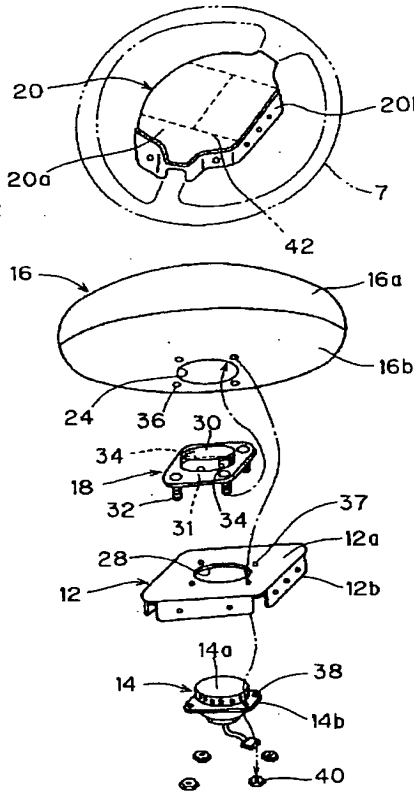


【図8】

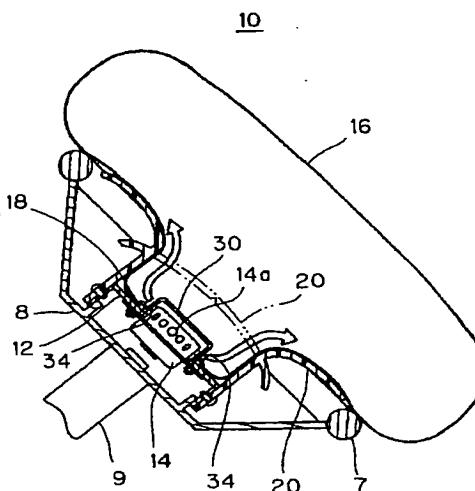


54……ベース部材のインフレーター挿入部

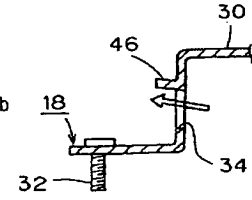
【図2】



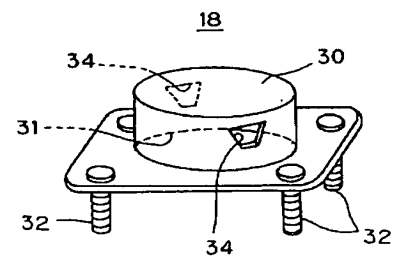
【図5】



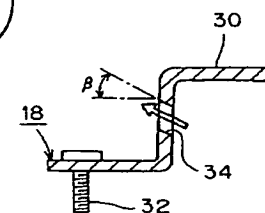
【図9】



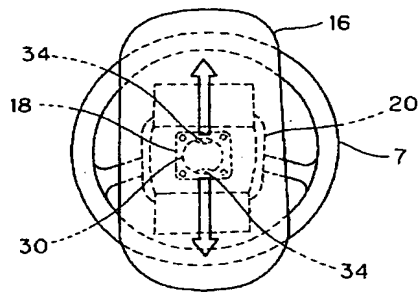
【図7】



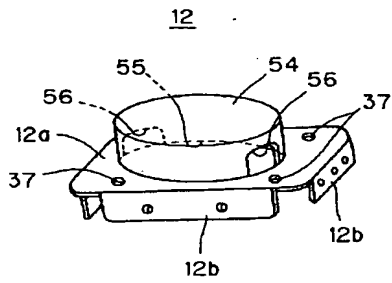
【図10】



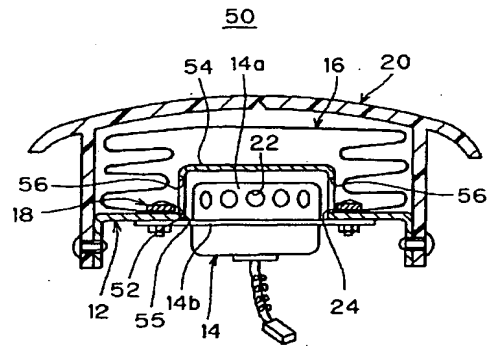
【図 6】



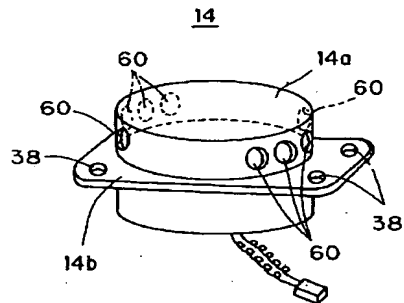
【図 12】



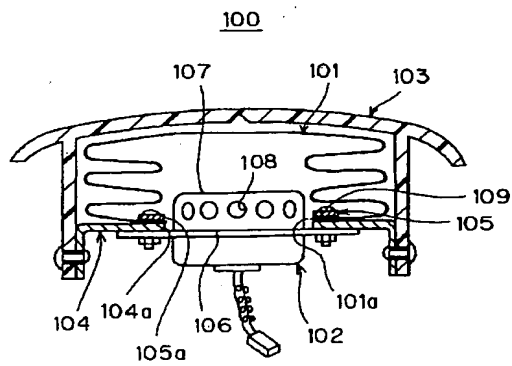
【図 11】



【図 13】



【図 14】



This Page Blank (uspto)